

B2

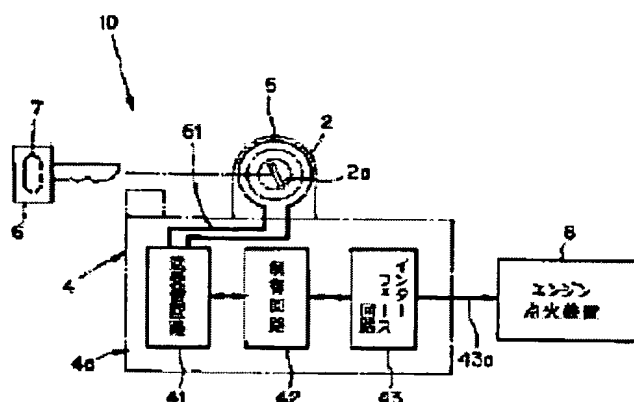
THEFT PREVENTION DEVICE FOR MOTORCYCLE

Patent number: JP10001079
Publication date: 1998-01-06
Inventor: IMAMURA TOMOKI
Applicant: SUZUKI MOTOR CORP
Classification:
 - international: B62H5/00; B60R25/04
 - european:
Application number: JP19960155230 19960617
Priority number(s):

Abstract of JP10001079

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten an electric wire connecting an antenna and a controlling means together so as to prevent mixing of noise and the like by fixing a case body, which houses the controlling means and a receiving means, on the upper face of an upper bracket and fixing an ignition switch housing the antenna in the case body.

SOLUTION: A theft prevention device 10 is arranged in the front center part of an upper bracket, and in an ignition switch 2, whose external form is formed into a cylinder, in the theft prevention device 10, a steering locking mechanism is integrally fixed in the lower end part while a controller 4 whose shell is formed of a case body is integrally fixed in the upper end part. In the upper end part of the ignition switch 2, a ring type antenna 5 is stored, and a transmitter-receiver circuit 41 serving as a receiving means is connected to the antenna 5 via a lead wire 51. In addition to the transmitter-receiver circuit 41, a control circuit 42, an interface circuit 43 and the like are provided. In this way, an electric wire connecting the antenna 5 and the control circuit 42 together can be shortened, and a mix of noise can be prevented.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-1079

(43)公開日 平成10年(1998)1月6日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 H 5/00			B 6 2 H 5/00	Z
B 6 0 R 25/04	6 1 0		B 6 0 R 25/04	6 1 0

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-155230

(22)出願日 平成8年(1996)6月17日

(71)出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者 今村 友城

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式
会社内

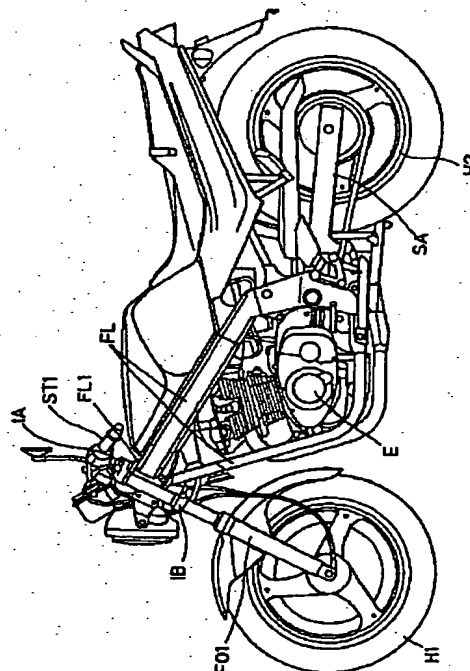
(74)代理人 弁理士 藤本 博光 (外1名)

(54)【発明の名称】 自動二輪車の盗難防止装置

(57)【要約】

【課題】 誤動作の発生及び装置の破損を防止することができると共に、盗難の発生を抑制し得る自動二輪車の盗難防止装置を提供する。

【解決手段】 本発明は、特定のキー6のみを嵌合可能とするキー溝を備えたイグニッションスイッチ2と、キー6に固定されるコード信号送信手段7と、この手段7からの電波を受信するアンテナ5と、受信された電波から暗号コード信号を抽出する受信手段41と、予め設定した暗号コードと受信手段41から出力された暗号コードとが一致したか否かにより自動二輪車のエンジン点火装置8の駆動可能又は駆動不能を指示する制御手段42とを備え、制御手段42と受信手段41とを同一筐体4a内に収納し、筐体4aに固定したイグニッションスイッチ20にアンテナ5を保持させる一方、筐体40及びイグニッションスイッチ2をアッパーブラケット1に取り付け、かつ、アンテナ5と制御装置42とを連結するリード線51を筐体40及び保持体20内に収納したものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 形状的に合致する特定のキーのみを嵌合可能とするイグニッションスイッチと、

前記キーに固定されると共に、前記キーに予め設定した暗号コード信号を所定の電波として出力するコード信号送信手段と、

前記コード信号送信手段から出力された電波を受信するアンテナと、

前記アンテナにて受信された電波から暗号コード信号を抽出する受信手段と、

予め設定した暗号コードとが一致したか否かに応じて自動二輪車に搭載されたエンジン点火装置を駆動可能状態または駆動不能状態に設定する制御手段と、を備えた自動二輪車の盗難防止装置であって、

前記制御手段と受信手段とを同一筐体内に収納し、

前記筐体に一体的に固定したイグニッションスイッチ内に前記アンテナを保持させる一方、

前記筐体及びイグニッションスイッチを自動二輪車のステアリングシャフトを挿通させるアッパーブラケットに取り付け、かつ、

前記アンテナと制御装置とを連結するリード線を前記筐体及びイグニッションスイッチ内に収納したことを特徴とする自動二輪車の盗難防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動二輪車の盗難防止装置に関し、特に、適正なキーが使用されているか否かに応じてエンジン点火装置の駆動、停止を制御するようにした自動二輪車の盗難防止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動二輪車にあつては、キー操作を行うことによりステアリングの回転を定位置にて阻止するようにした所謂ステアリングロック装置などをはじめ、種々の機構的手段による盗難防止装置が一般に知られているが、現在では、これら機構的手段によるものに加え、不適切なキーが用いられた場合には、エンジンの駆動を電氣的制御によって停止させるようにしたものも提案、実施されている。

【0003】この電氣的制御を用いた盗難防止装置としては、例えば図8に示すものがある。図8において、aはエンジンの駆動を指示するための筒状のイグニッションスイッチであり、このスイッチaは図外の自動二輪車におけるアッパーブラケットに設けられており、その一端部には特定の形状をなすキーbを挿入させ得るキー溝が形成されている。また前記キーbには所定のコード信号を発生させる送信器cが内蔵されており、前記イグニッションスイッチaには前記送信器cからの信号を受信するアンテナdが内蔵されている。

【0004】前記キーbがイグニッションスイッチaに挿入されると、送信器cからの電波がアンテナdによつ

て受信され、受信したコード信号とキーbの回転操作状態に応じて制御装置eがエンジン点火装置fの駆動、停止を制御するようになっている。すなわち、前記制御装置eには、図9に示すように前記アンテナdにて所定の電波を受信させる受信回路e1と、この受信回路e1から出力されるコード信号が予め設定したコード信号であるか否かに応じて制御信号を出力する制御回路e2と、前記制御回路e2から出力された信号をエンジン点火装置fへと出力するインターフェース回路e3等が収納されており、前記受信回路e1にて受信したコード信号と予め設定したコード信号とが一致している場合には、インターフェース回路e3を介してエンジン点火装置fを駆動可能状態とし、キーbを所定のみ駆動位置まで回転させることによりエンジンを駆動し得るようになっている。また前記両コード信号が不一致であった場合には制御回路e2はエンジン点火装置fを駆動不能状態とするため、キーbを駆動位置まで回転させてもエンジンの駆動は停止されるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の盗難防止装置にあつては、キーbとイグニッションスイッチaとが形状的に合致することに加え、送信器cから出力された暗号コードと制御装置eに設定されている暗号コードとが一致することがエンジン駆動の条件となるため、キーbとイグニッションスイッチaとの形状の一致のみに依存するステアリングロック機構等に比して優れた盗難防止効果を得ることができ、有用性が高く評価されているが、その一方で誤作動や動作不良及び破損などが生じやすいという問題があり、その解決が望まれている。

【0006】すなわち、上記盗難防止装置では、アンテナdがイグニッションスイッチaに固定され、制御装置eがイグニッションスイッチaの下端に固定されているため、制御装置eとアンテナaとが距離的に大きく離間しており、両者を連結するためのリード線gが長尺となってノイズが混入し易く、しかも、リード線gが外部空間に露呈しているため断線等の問題も発生し易い。

【0007】さらに、この種の装置では、その存在を周囲に認識させることにより盗難の抑制効果も期待されるが、上記従来の盗難防止装置では、装置の外観をなす制御装置eがアッパーブラケットの下方に設置されるよう構成されているため、他の者にその存在を認識せにくく、盗難抑制効果が十分に発揮されないという問題がある。このため、現状では、ステアリングロック装置などが破損された後に放置されるという事態が頻発している。

【0008】本発明は、上記課題を解決するべくなされたもので、ノイズなどの混入及び断線などの発生を防止して誤動作の発生及び装置の破損を防止することができると共に、盗難の発生を抑制し得る自動二輪車の盗難防止装置の提供を課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、形状的に合致する特定のキーを嵌合可能とするイグニッションスイッチと、前記イグニッションスイッチに固定されると共に、前記キーに予め設定した暗号コード信号を所定の電波として空間へ出力するコード信号送信手段と、前記コード信号送信手段から出力された電波を受信するアンテナと、前記アンテナにて受信された電波から暗号コード信号を抽出する受信手段と、予め設定した暗号コードとが一致したか否かに応じて自動二輪車に搭載されたエンジン点火装置の駆動、停止を指示する制御信号を出力するようにした制御手段と、を備えた自動二輪車の盗難防止装置であって、前記制御手段と受信手段とを同一筐体内に収納し、前記筐体に一体的に固定したイグニッションスイッチに前記アンテナを保持させる一方、前記筐体及びイグニッションスイッチを自動二輪車のステアリングシャフトを挿通させるアッパーブラケットに取り付け、かつ、前記アンテナと制御装置とを連結するリード線を前記筐体及びイグニッションスイッチ内に収納したものである。

【0010】このように、本発明に係る自動二輪車の盗難防止装置においては同一筐体内に制御手段とアンテナとが収納されているため、両者を接続するリード線を極めて短尺に形成することができると共に外部からの影響を軽減することができるため、ノイズの混入を防止することができる。また、装置の外觀をなす筐体がアッパーブラケットの上面に表出しているため、その自動二輪車に盗難防止装置が搭載されていることを一見して認識させることができ、盗難の抑制効果を発揮することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1ないし図7は本発明の第1の実施形態に係る自動二輪車の盗難防止装置を示す図であり、図1は同上実施形態に適用する自動二輪車の側面図、図2は図1に示したもののアッパーブラケット周辺構成を示す斜視図、図3は同上実施形態におけるアンテナの取付状態及び制御装置の回路構成等を示す説明図、図4は同上実施形態を示す平面図、図5は図3に示したもののA-A線縦断側面図である。

【0012】図1に示す自動二輪車には、後輪H2を回動自在に支承するスイングアームSA及びエンジンE等を支持するクレードルタイプのフレームFLが設けられており、このフレームFLの前端部には、ステアリングシャフトを挿通させるヘッドパイプFL1が固定されている。また、このヘッドパイプFL1に挿通されたステアリングシャフトの上下両端部には、アッパーブラケット1Aとロアブラケット1Bとが上下に相対向して挿通されており、両ブラケット1A、1Bには左右一對のフォークFO1、FO2が挿通固定されており、その下端

部には、前輪H1が回動自在に支承されている。また、前記アッパーブラケット1Aには、図2に示すように左右分割型のステアリングST1、ST2が固定されると共に、前方部中央にはこの第1の実施形態における盗難防止装置10が設けられている。

【0013】図3ないし図5に示すように、この第1の実施形態における盗難防止装置10は、外觀上はイグニッションスイッチ2、ステアリングロック機構3、制御装置4及びキー6によって構成されている。すなわち、ここに示すイグニッションスイッチ2は円筒状の外形をなすと共に、その下端部にはステアリングロック機構3が、上端部には制御装置4が一体的に固定されている。この制御装置4は図4には示すように平面視矩形の筐体4によりその外郭が形成されており、その底部に形成された突出段部4a1が前記アッパーブラケット1Aの前方部中央に形成された凹部1aに嵌合し、ねじ1aによって固定されるようになっている。

【0014】また、イグニッションスイッチ2の上端部内には、環状のアンテナ5が収納されており、前記アンテナ5により接続されるリード線51は、前記イグニッションスイッチ2の側壁と前記制御装置4との接合部24とに形成された不図示の連通孔を経て制御装置4の内方へと導入されており、その導入されたリード線51は図3に示すように制御装置4に具備される送受信回路41に接続されている。この制御装置4内には、前記送受信回路41に加え、所定の演算、判別及び制御等の動作を行う制御回路42と、この制御回路42からの制御信号をエンジン点火装置7に入力させるためのインターフェース回路43等を備えたものとなっている。

【0015】一方、前記キー6には、そのキー6の外形に応じた暗号コード信号を出力する送信器としてのトランスポンダ7が設けられている。このトランスポンダ7は、特定のコード信号を受信することにより、予め設定した暗号コード信号を所定の搬送波に重畳して電波として出力するようになっている。なお、前記ステアリングロック機構3は、前記イグニッションスイッチ2に形状的に合致するキー6を挿入し、これを回動操作することで係合突起3aが進退し、ヘッドパイプFL1の外周面に突設した係合筒部FL2に対し係合突起3aが係脱するようになっている。また、図4において、43aはインターフェース回路43とエンジン点火装置8とを接続するリード線であり、前記筐体4aの前端部に設けられたガイド部4a1に沿って外方へと導出されるようになっている。

【0016】以上の構成を有する盗難防止装置を有する自動二輪車において、自動二輪車を走行させるためには、キー6とイグニッションスイッチ2のキー溝2aとの形状的一致に加え、キーの送信器に設定されている暗号コードと制御装置に設定されている暗号コードとの一致が必要となる。すなわち、イグニッションスイッチ2

のキー溝にこれに一致する形状のキー6が挿入され、ステアリングロック機構3の解除位置へとキー6を回転させると、ステアリングロック機構3の係合突起3aが係合筒部から抜脱して、ステアリングは操舵可能状態となる。またこの状態で電源は投入状態となり、制御回路42が送受信回路41からアンテナ5を介して所定の電波信号を出力させる。

【0017】この出力電波信号はアンテナ5の近傍に位置するキー6のトランスポンダ7によって受信され、その受信信号が予めトランスポンダ7にて設定されている信号と一致すれば、トランスポンダ7はその受信信号に応答して所定のコード番号を表すコード信号を所定の搬送波に重畳して出力する。トランスポンダ7からの出力信号は、アンテナ5によって受信され、送受信回路41に入力される。送受信回路41は入力された受信信号からコード信号を抽出し、制御回路42に入力する。

【0018】制御回路42では、入力されたコード信号が予め設定した暗号コード信号と一致しているか否かを判別し、一致していない場合には、インターフェース回路43を介してエンジン点火装置7に停止信号を送出する。その結果、エンジンは駆動不能状態となり、所定のエンジン駆動操作を行ってもエンジンは駆動しない。また、アンテナ5を介して送受信回路41に入力されるコード信号が制御回路42で予め設定した暗号コード信号と一致していた場合には、制御回路42からインターフェース回路43を介してエンジン点火装置7に駆動可能信号が送出されてエンジンは駆動可能状態となり、所定の駆動操作によってエンジンは駆動される。

【0019】このように、この第1の実施の形態においては、トランスポンダ7と制御装置4の各々で設定された暗号コード信号が不一致であった場合には、エンジンを駆動することができないため、キー5の外形を不正に複製したとしても、エンジンが作動しないため、自動二輪車を盗難することは不可能となる。また、アンテナと制御装置4とが一体的に設けられているため、両者を連結するリード線を大幅に短縮できるためノイズの混入を防止することができ、しかも、リード線が外部空間に露呈しないことから、断線等の発生も大幅に低減され、安全性は大幅に向上する。

【0020】さらに、この第1の実施の形態における制御装置4は、アッパーブラケット1に固定されており、その筐体4aは外部に露呈すると共に、上面にはその存在を明らかにする表示（ここでは「電子ロックシステム」の記載）がなされているため、盗難防止装置が搭載されていることを何人にも一見して理解させることができ、盗難の困難性を認識させることができるため優れた盗難抑制効果を得ることができる。

【0021】次に、この発明の第2の実施形態を図6及び図7に基づき説明する。なお、各図中、前記第1の実施の形態と同一もしくは相当部分には同一符号を付し、

その説明の詳細は省く。この第2の実施形態では、アッパーブラケット1Aの凹部1A1の底面に貫通孔1A2が形成されており、ここから制御装置4とエンジン点火装置とを接続するリード線43aを導出させると共に、制御装置4の外郭をなす筐体4aの上面に剛体からなる板体4bをねじ1bにて固定したものとされており、前記板体4bの上面には、盗難防止装置の存在を表す表示（ここでは「電子ロックシステム」の記載）がなされている。これによれば、上記第1実施例と同様の効果を期待できると共に、エンジン点火装置に接続されるリード線43Aについても外部への露出を回避し得るため、このリード線43aの断線をも防止することができる。また、板体4bによって制御装置4の保護及び装置全体の強度向上を図ることができる。

【0022】なお、上記各実施の形態においては、キー6にトランスポンダ7を設けると共に制御装置4に送受信回路41を設け、送受信回路41からの出力が所定の電波信号である場合にのみ暗号コード信号を出力するようになっているため、キー6とイグニッションスイッチ7とが形状的に一致しているか否か、送受信回路41からの電波とトランスポンダとが適合しているか否か、及びトランスポンダからのコード信号と制御装置に設定したコード信号との一致しているか否かの3段階の判断を行い、全ての段階における判断が適正である場合にのみエンジンの駆動が可能となるものであるため、極めて優れた盗難防止効果を得ることができるが、前述の従来技術にて示したように、キーに送信専用器を設けると共に、制御装置に受信専用器を設けるものについても本願発明は適用可能であり、上記実施の形態に限定されるものではない。

【0023】

【発明の効果】以上説明した通り、本願発明に係る自動二輪車の盗難防止装置においては、アッパーブラケットの上面に制御手段と受信手段とを収納した筐体を固定すると共に、その筐体にアンテナを収納したイグニッションスイッチを固定したため、アンテナと制御手段を接続する電線の短縮化が可能となり、ノイズ等の混入を防止することができ、誤動作の発生を低減することができる。また、アンテナと制御装置を接続する電線が筐体と保持体内に収納されるため、断線などの発生を防止することができ、安全性を大幅に向上させることができる。また、アッパーブラケットの上面に表出している筐体により盗難防止装置が設備されていることを一見して認識させることができるため、盗難防止効果に加え盗難の抑制効果も得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の第1の実施形態に適用する自動二輪車の側面図である。

【図2】図1に示したもののアッパーブラケット周辺の構成を示す斜視図である。

【図3】同上実施形態におけるアンテナの取付状態及び制御装置の回路構成等を示す説明図である。

【図4】同上実施形態を示す平面図である。

【図5】図4に示したもののA-A線縦断側面図である。

【図6】本願発明の第2の実施形態における平面図である。

【図7】同上実施形態におけるB-B線縦断側面図である。

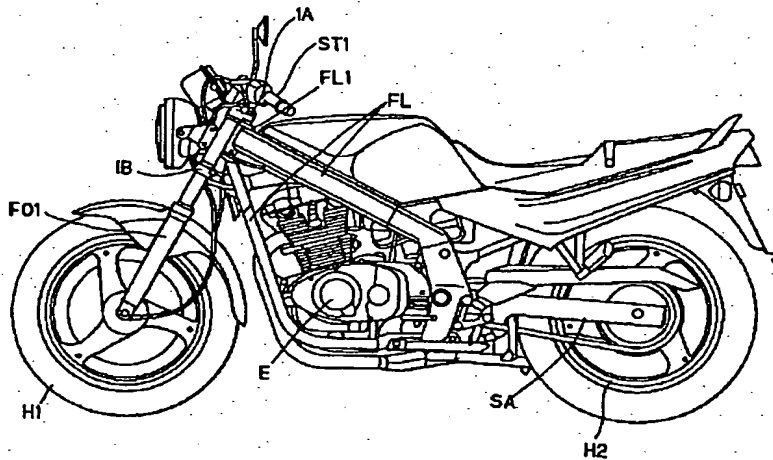
【図8】従来の自動二輪車の盗難防止装置を示す説明側面図である。

【図9】同上の装置における制御装置の回路構成等を示す説明図である。

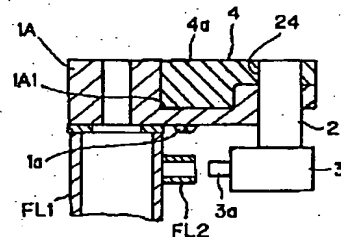
【符号の説明】

- 1 アッパーブラケット
- 2 イグニッションスイッチ
- 4 制御装置
- 40 筐体
- 41 送受信回路(受信手段)
- 42 制御回路(制御手段)
- 5 アンテナ
- 51 リード線
- 6 キー
- 7 トランスポンダ(コード信号送信手段)
- 8 エンジン点火装置

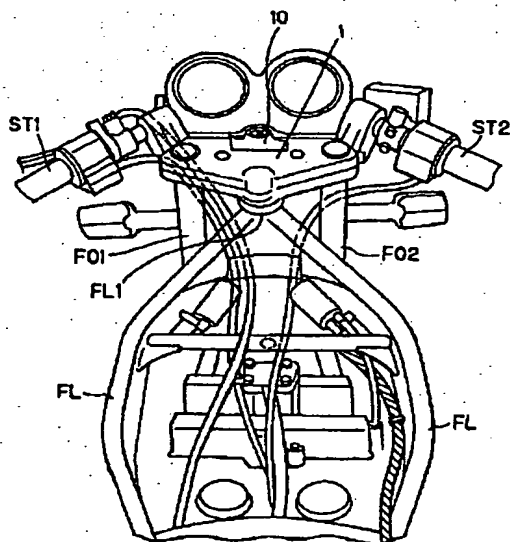
【図1】



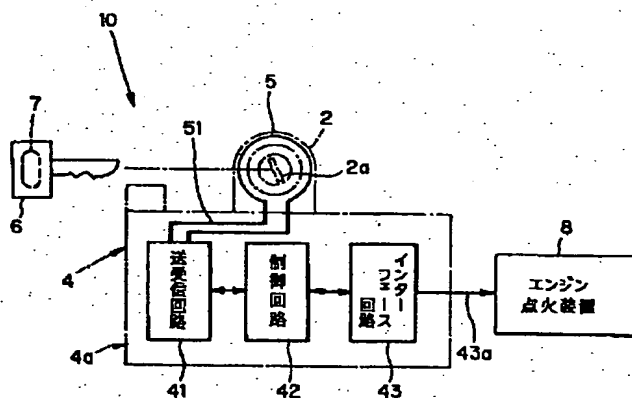
【図5】



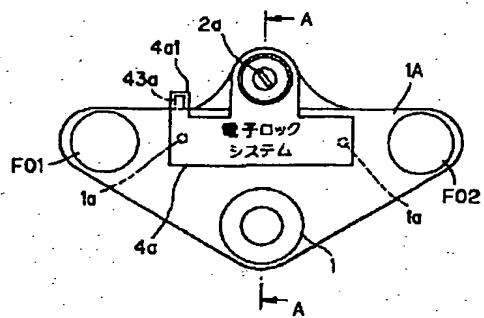
【図2】



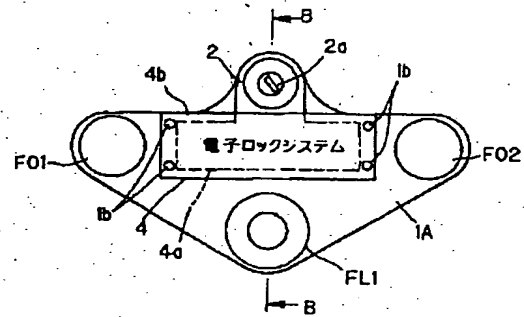
【図3】



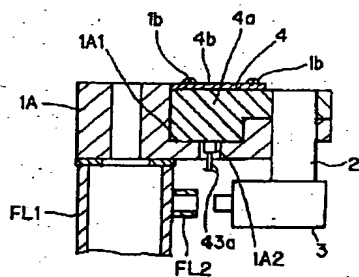
【図4】



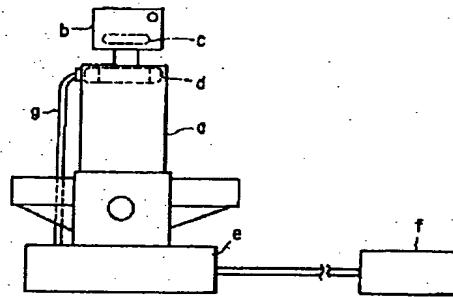
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

